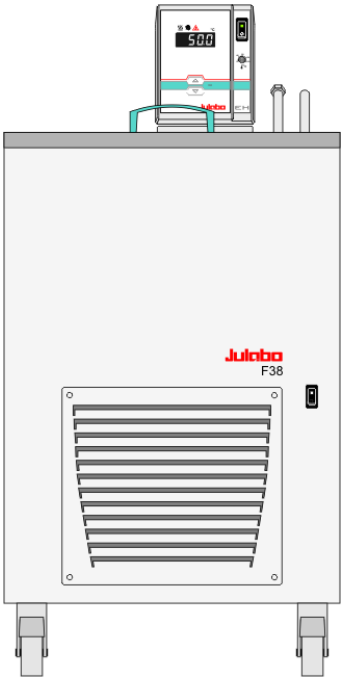
Français

Mode d'emploi

Cryostat à circulation

F38-EH



JULABO GmbH
77960 Seelbach / Germany
Tel. +49 (0) 7823 / 51-0
Fax +49 (0) 7823 / 24 91
info@julabo.de
www.julabo.de

1.952.0254-V1 12/12

19520254-V1.doc Druck: 17.12.12

Tous nos remerciements!
La Société JULABO vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en achetant cet appareil. Ce mode d'emploi vous fera comprendre le mode de travail et les possibilités que vous offrent nos thermostats.

Système qualité JULABO

Dévelopement, production et distribution d'appareils thermostatiques pour la recherche et l'industrie sont conformes aux exigences de la norme
ISO 9001:2008. N°. d'enregistrement du certificat 01 100044846

Déballage et contrôle

Après déballage, contrôlez l'appareil et ses accessoires à d'éventuelles avaries de transport, et le cas échéant, les signalez immédiatement soit auprès du transporteur, de la S.N.C.F. ou des P.T.T. pour constatation du dommage.

Printed in Germany Sous réserve de modifications.

Remarque importante: Conserver le mode d'emploi pour des utilisations futures.

Table des matières

Présentation 4
1. Utilisation conforme 4
1.1. Description 4
2. Responsabilité de l'utilisateur – Informations de sécurité 4
2.1. Environnement 6
2.2. C.E.E. – Conformité 7
2.3. Garantie 7
2.4. Caractéristiques techniques 8
Mode d'emploi 10
3. Recommandations de sécurité! 10
3.1. Explication des autres recommandations 10
3.2. Explication des autres recommandations 10
3.3. Recommandations de sécurité 10
4. Eléments de fonction et de commande 13
5. Préparations 15
5.1. Mise en place 15
5.2. Liquides de bain 15
5.3. Remplissage / Vidange 17
5.4. Mise en température d'un système externe 18
5.5. Tuyaux 18
5.6. Ajustage de la pompe 19
6. Mise en service 20
6.1. Branchement secteur 20
6.2. Mise en route / Start - Stop 20
6.3. AUTOSTART Marche / Arrêt 21
6.4. Entrée de la température de consigne 22
6.5. ATC - Calibration de température absolue 23
6.6. Fonction minuterie 24
6.6.1. Ajustage du temps 24
6.6.2. Fonctionnement avec minuterie 24
6.7. Systèmes de sécurité 25
6.7.1. Sécurité de surchauffe 25
6.7.2. Sécurité de sous niveau 25
7. Pannes possibles / Messages d'alarme 26
8. Possibilités de branchement électrique 28
9. Nettoyage et réparation de l'appareil 28

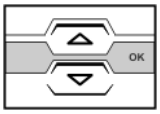
Présentation

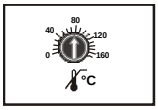
1. Utilisation conforme

Les thermostats JULABO sont prévus pour mettre des liquides de bain en température dans des cuves. Une pompe équipée de raccords, permet d'effectuer des travaux dans un système externe

	Les thermostats JULABO ne sont pas utilisables pour mettre directement en température de la nourriture ou autres denrées, ainsi que des produits médicaux ou pharmaceutiques. Directement en température signifie: Contact direct non protégé entre le produit et le liquide de bain (médium).

1.1. Description





- ☑ La commande de cet appareil se fait par un clavier lisse protégé contre les éclaboussures.
  La technique par microprocesseur permet d'ajuster,d'afficher et de mémoriser la valeur de consigne par le display LED.
- ☑ Le réglage électronique PID1 ajuste la puissance de chauffe au besoin effectif du bain.
- ☑ ATC - Calibration de température absolue (calibration sur 1 point)
- ☑ Equipements de sécurité d'après IEC 61010-2-010
  La sécurité de surchauffe est un circuit complètement indépendant du circuit de régulation. La valeur de sécurité est ajustée par un tournevis.
  Lorsque la sécurité de sous niveau reconnaît un manque de liquide, la pompe et le chauffage sont coupés sur les deux pôles.
- ☑ Branchement électrique:
  Sortie Alarme pour signal d'alarme externe ou la commande d'un bain cryo statique de Julabo.

2. Responsabilité de l'utilisateur – Informations de sécurité

Les produits de la Société JULABO GmbH offrent un fonctionnement sûr, s'ils sont installés, manipulés et contrôlés suivant les règles de sécurité générales. Ce chapitre explique les dangers potentiels liés à l'utilisation de thermostats et donne les principales mesures de sécurité à respecter pour si possible, éviter ces dangers.

Personnes:
L'utilisateur est responsable de la qualification du personnel utilisant l'appareil.

Assurez vous que les personnes utilisant l'appareil soient instruites dans ce travail.

Les personnes utilisant ces appareils doivent être régulièrement informées sur les dangers éventuels liés à leur travail, ainsi que sur les mesures de sécurité à respecter.

Assurez vous que toutes les personnes installe, utilise ou répare ces appareils aient connaissance des mesures de sécurité et qu'elles aient lues et compris le mode d'emploi.

Si vous utilisez des produits dangereux ou pouvant le devenir, l'appareil ne doit être manipulé que par des personnes connaissant parfaitement l'appareil et le produit utilisé. Ces personnes doivent être à même d'évaluer les risques possibles dans leur globalité.

Si vous avez des questions concernant l'utilisation de l'appareil ou sur le mode d'emploi, n'hésitez pas à nous contacter !

Contacto: JULABO GmbH
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Alemania
Tel. +49 (0) 7823 / 51-0 info@julabo.de
Fax +49 (0) 07823 / 2491 www.julabo.de

Remarques:

- Vous avez acquis un produit qui a été développé pour un usage industriel. Malgré cela, évitez les coups contre le boîtier, les vibrations, n'abîmez pas le clavier lisse (poussoirs, display) ou un fort salissement.
- Assurez vous que l'appareil est régulièrement contrôlé, en fonction de sa fréquence d'utilisation.
- Assurez vous régulièrement, au minimum au moins tous les deux ans, que la signalétique concernant les signes de sécurité ou d'interdiction sont bien en place.
- Assurez vous que le circuit d'alimentation est à faible impédance, ceci évitera une influence sur d'autres appareils branchés sur le même circuit.
- L'appareil est utilisable dans un environnement électromagnétique défini.
  Ceci signifie que dans un tel environnement, des émetteurs comme p.e. un téléphone mobile, ne doivent pas être utilisés à proximité immédiate.
  Dû au rayonnement électromagnétique, d'autres appareils ayant des composants sensibles comme p.e. un moniteur peuvent être perturbés. Nous conseillons de maintenir un écartement minimum de 1 m.
- La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et ne doit pas être inférieure à 5°C.
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 50 % (à 40 °C).
- N'entreposer pas l'appareil dans une atmosphère agressive. Protégez le contre le salissement.
- Protégez le des rayons de soleil.

Utilisation:
Le thermostat ne doit être configuré, installé, réparé que par du personnel qualifié.
Pour son utilisation journalière un personnel qualifié n'est pas nécessaire. Vous pouvez former l'utilisateur.

Remarques sur le travail:
Des produits inflammables peuvent se trouver dans le bain – risque d'incendie!
Suivant le médium utilisé il peut y avoir danger chimique!
Faites attention à toutes les remarques de sécurité concernant le liquide utilisé (liquide de bain) et les recommandations jointes (spécifications de sécurité).

Sans une aération suffisante, un mélange explosif est possible. N'utilisez l'appareil que dans un lieu suffisamment aéré.
L'appareil est inutilisable dans un environnement présentant un danger d'explosion

Faites particulièrement attention aux liquides de bain que vous employés.
En aucun cas des liquides de bain corrosif ou acide ne doivent être employés!.

Si des produits dangereux ou pouvant le devenir sont utilisés, **L'UTILISATEUR DOIT** placez les signes de sécurité joints **(1+2)**, à un endroit bien visible de l'appareil.

1		Etiquette d'avertissement jaune W00: Couleur: jaune, noir Signalisation d'un danger. Attention! Lire la documentation. (Mode d'emploi, spécifications de sécurité)
2a **ou** **2b**	 	Etiquette M018 Couleur: bleu, blanc Avant mise en route lire impérativement les informations. **Domaine de validité: EU** Semi S1-0701 Table A1-2 #9 Avant mise en route lire impérativement les informations. **Domaine de validité:: USA, NAFTA**

De part la plage de température d'utilisation importante, il est absolument nécessaire d'être très prudent et minutieux dans l'utilisation des appareils. Des dangers thermiques sont présents: Brûlures, vapeurs chaudes, parties de l'appareil chaudes.

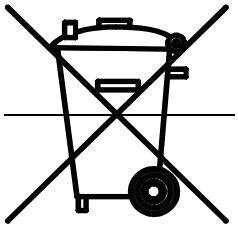
	Etiquette d'avertissement jaune W26: Couleur: jaune, noir Signalisation d'une surface trés chaude. (L'étiquette est mise en place par JULABO)

Faites attention aux recommandations dans le mode d'emploi de l'appareil que vous branchez sur le thermostat et en particulier aux remarques sur la sécurité.
Le câblage des prises et les caractéristiques techniques du produit doit être respectés

2.1. Environnement

Les huiles que vous avez utilisées et que vous voulez jeter, sont des huiles minérales ou synthétiques. Dans les spécifications de ces huiles, faites attention aux instructions concernant le dépôt et la neutralisation.

De nos jours on estime, que cet appareil contient du réfrigérant R404A inoffensif à l'égard de l'ozone. Quand même les prescriptions pour l'élimination peuvent changer pendant la longue durée de service. Pour cette raison l'élimination doit toujours être effectuée par des spécialistes.



Valable pour: Pays de l'EU

Directive 2002/96/EG du parlement Européen et du Conseil, du 27 Janvier 2003 pour les vieux appareils électrique et électronique.

La directive précise que, les appareils électrique ou électronique, portant le marquage d'une poubelle barré d'une croix, doivent être traités séparément. Renseignez vous et contactez une société autorisée dans votre pays.

Une évacuation dans une poubelle ménagère (déchets non triés) ou une poubelle communnale n'est pas autorisé!

2.2. C.E.E. – Conformité

Les produits décrits dans le mode d'emploi sont conformes aux directives des instructions générales Européennes suivantes :

Normes sur les machines pour l'harmonisation des modes d'emploi et de recommandations dans les pays membres.

La compatibilité des ondes électromagnétiques pour l'harmonisation des directives des pays membres sur la compatibilité électro magnétique.

Julabo

JULABO GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany

2.3. Garantie

JULABO se porte garant pour une fonction irréprochable de l'appareil, s'il est branché est traité de manière adéquate et selon les règles du mode d'emploi.

Le délai de garantie est

une année.

Prolongation gratuite du délai de garantie

Garantie de 2 années

1Plus Garantie

Enregistrement gratuit sur www.julabo.de

Avec la garantie 1PLUS l'utilisateur reçoit une prolongation gratuite du délai de garantie à 24 mois, limité à 10 000 heures de travail au maximum.

La condition est que l'utilisateur enregistre l'appareil sur la site internet de JULABO www.julabo.de, en indiquant le no. de série. La date de la facture de JULABO GmbH est décisive pour la garantie.

Au cas d'une réclamation la garantie se limite à une amélioration respectivement une réparation gratuite ou une livraison d'un nouvel appareil, s'il est évident qu'un dérangement ou un défaut est dû à une faute de matériel ou de fabrication.

D'autres demandes d'indemnation sont exclues.

2.4. Caractéristiques techniques

		F38-EH
Plage de température de travail	°C	-35 ... 80
Précision	°C	±0.03
Affichage de température		digital
Affichage de température		LED
Résolution	°C	0.1
ATC - Calibration de température absolue		1 point
Régulation de température		PID1
Puissance de chauffe (à 230 V)	kW	2.0
Puissance de chauffe (à 115 V)	kW	
Puissance de refroidissement	°C	+20 0 -20
(Médium éthanol)	kW	0.92 0.66 0.32
Liquide cryo-porteur		R134a
Puissance de refroidissement:		
débit, max..	l/min à 0 bar	15
pression, max.	bar à 0 Liter	0.35
Possibilitiés de branchements:		
Sortie alarme externe	Vdc/mA	24-0 / max. 25
Dimensions totales (l x L x h)	cm	44x64x86
Ouverture de bain (IxL)	cm	35x41
Profondeur	cm	27
Volume de remplissage	litres	38 ... 45
Poids	kg	72
Température ambiente	°C	5 ... 40
Alimentation 230 V/50 Hz	V/ Hz	207-253 / 50
Absorbtion de courant (à 230 V)	A	13
Alimentation 230 V/60 Hz	V/ Hz	207-253 / 60
Absorbtion de courant (à 230 V)	A	13
Alimentation 115 V/60 Hz	V/ Hz	------
Absorbtion de courant (à 115 V)	A	------

Toutes les mesures ont été effectuées à
les valeurs d'alimentation données sur l'appareil
température ambiante 20 °C
Sous réserve de modifications.

Equipements de sécurité d'après IEC 61010-2-010:

Sécurité de surchauffe	ajustable de 0 °C . à. 170 °C
Sécurité de niveau	flotteur
Répartition par classe selon DIN 12876-1	Classe III
Annonce d’alarme	optique + acoustique (permanent)

Définition d’utilisation selon DIN EN 61 010, Partie 1:

Uniquement usage en intérieur.
Jusqu’à une altitude de 2000 m – zéro normal.
Température ambiante: +5 ... +40 °C (pour stockage et transport)

Humidité de l’air:
Humidité relative maximale 80 % pour température jusqu’à 31°C, diminuant linéairement jusqu’à une humidité relative de 50 % à une température de 40°C

des différence de tension de ± 10 % sont admissible.

Degré de protection selon EN 60 529:	IP21
L’appareil correspond à la classe de protection	I
Classe de surtension	II
Degré de pollution	2

ATTENTION :
L’appareil est inutilisable dans un environnement présentant un danger d’explosion

Normes d’anti-parasitages EN 61326 -1
L’appareil est un appareil ISM du Groupe 1 (utilisation en interne de hautes fréquences) et est classifié en Classe A (domaine d'utilisation artisanal et industriel)

Mode d’emploi

3. Recommandations de sécurité!

3.1. Explication des autres recommandations

Le mode d’emploi énumère d’autres recommandations de sécurité, signalées par un triangle contenant un signe d’exclamation. „Attention, Avertissement d’une zone dangereuse.“
En rapport avec un mot de signalisation la signification du danger est classifiée.
Lisez et observez attentivement les instructions.

AVERTISSEMENT: Décrit un danger **possible** pour la vie et la santé de personnes. Le non respect de cette remarque peut avoir des conséquences graves pour la santé, pouvant aller jusqu’à des blessures mortelles.

ATTENTION:
Marque une situation qui est **peut-être** dangereuse. S l’on ne l’évite pas, des blessures légères ou petites peuvent être la conséquence.
Un avertissement de dommages matériels peut être inclu dans le texte.

REMARQUE:
Marque une situation qui est **peut-être** nuisible. Si l’on ne l’évite pas, le produit ou quelque chose dans ses environs peut être endommagé.

3.2. Explication des autres recommandations

Recommandationt!
Pour attirer votre attention sur quelque chose en particulier.

Important!
Pour désigner les informations utiles pour l'emploi et l'utilisateur.

3.3. Recommandations de sécurité

Pour évitez des accidents de personnel ou des dommages matériels, il est important de suivre ces règles de sécurité. Ces recommandations sont complémentaires aux règles générales de sécurité concernant les postes de travail.

- Ne branchez l'appareil que sur une prise pour réseau d’alimentation avec contact de mise à la terre (PE)!
- La prise de courant permet de séparer sûrement l'appareil du réseau d'alimentation. Elle doit donc être toujours accessible.
- Mettez l’appareil sur une surface plane sur un matériel non-inflammable.
- Si l’appareil est placé en hauteur, ne pas passer dessous pendant

l’utilisation.

- Avant la mise en route, lisez impérativement le mode d’emploi.
- N'utilisez pas un appareil sans médium dans la cuve!
- La température de sécurité doit être ajustée à un minimum de 25 °C en dessous du point d’inflammation du liquide utilisé.
- Attendez que le liquide soit froid avant de vidanger l'appareil. Contrôlez la température du liquide avant de vidanger l’appareil. Risque de brûlures!
- Faites attention à la dilatation des huiles en montée en température.
- Evitez des éclaboussures d'eau dans des huiles chaudes.
- Utilisez des tuyaux appropriés à la température de travail.
- Fixez les tuyaux avec des colliers.
- Evitez un coudage des tuyaux.
- Contrôlez régulièrement les tuyaux utilisés (p.ex. fissures)..
- Ne mettez pas en marche un appareil endommagé ou non étanche.
- Avant d’effectuer des travaux de service ou de réparation et avant de déplacer l’appareil, débrayez l’appareil et coupez la connexion au réseau d’alimentation.
- Avant de nettoyer l'appareil, débranchez le du secteur.
  Débrayer l’appareil et couper la connexion au réseau d’alimentation
- Vidangez l'appareil avant de le bouger ou déplacer!
- Transportez l’appareil avec soin.
- Pensez que des vibrations ou un choc peuvent causer des dommages à l’intérieur de l’appareil!
- Lisez les étiquettes de sécurité!
- N’enlevez aucune de ces étiquettes!
- Ne pas mettre en marche un appareil dont le câble d'alimentation est endommagé.
- Service- et réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé (électricien).

- Certaines parties de la cuve peuvent atteindre des températures de surface élevées en fonction de la température de travail. Faites attention à un contact accidentel!

ATTENTION:

L'utilisation conforme du thermostat prévoit entre autre la thermostatisation et par conséquent l'immersion directe dans la cuve de tubes à essais, d'erlens, etc.

Nous ne pouvons pas savoir quelles substances seront analysées dans ces récipients. N'oubliez pas que de nombreuses substances sont:

- inflammables, combustibles ou explosives
- nocives
- polluantes

donc: **dangereuses**.

Vous êtes seul responsable de la manipulation de ces substances!

Les questions suivantes doivent aider à reconnaître des dangers possibles et de minimaliser les risques.

- Tous les tuyaux et câbles électriques, sont-ils branchés et posés ?
  Mots de repères:
  Bords coupants, surfaces chaudes dans le labo, etc.
- Est-ce que des vapeurs ou gaz dangereux se forment lors de l'échauffement ?
  Faut-il travailler sous une hotte?
- Que faire si une substance dangereuse a été versée sur ou dans l'appareil ?
  Avant de commencer le travail informez-vous sur la substance et déterminez une méthode de décontamination.

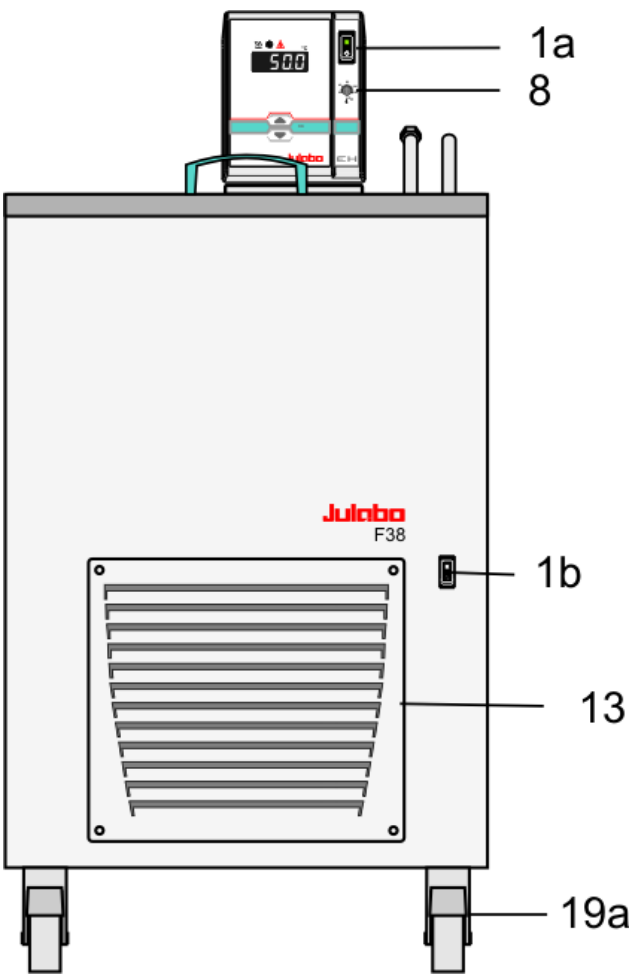
REMARQUE:

Les systèmes de sécurité doivent être contrôlé au moins 2 fois par an!

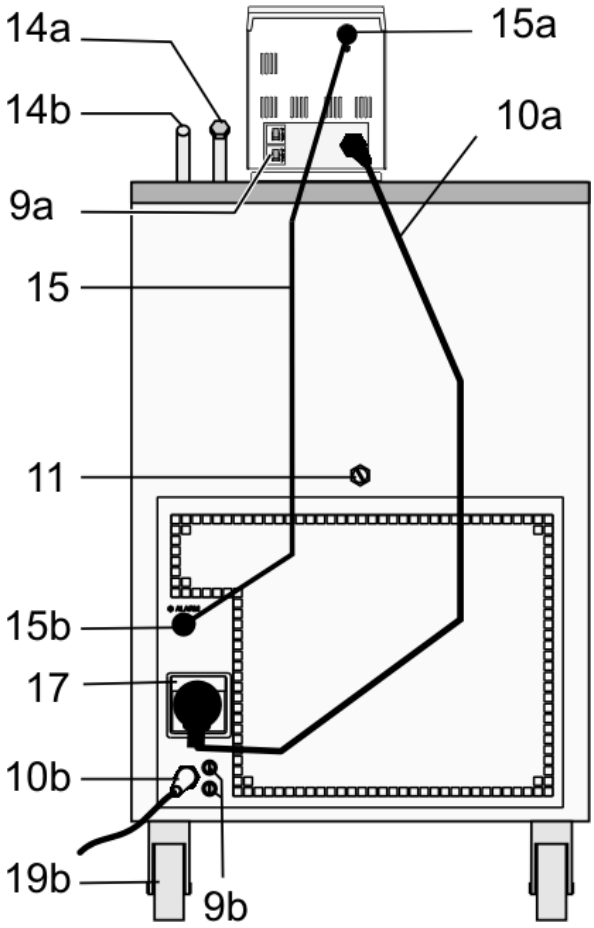
- Sécurité de surchauffe selon DIN 12876-1-2000
  Avec un tournevis diminuez la valeur ajustée jusqu'à ce que l'appareil s'arrête (température effective).
- Sécurité de sous niveau selon IEC 61010-2-010. Pour un contrôle de fonction, avec p.e. un tournevis, abaisser le flotteur.

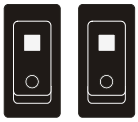
4. Eléments de fonction et de commande

Face avant



Face arrière



1a  Interrupteur, éclairé Thermostat

1b Interrupteur, éclairé Cryostat

2 Bouton éditeur
Modifier la valeur de consigne vers le haut/ le bas
Presser le bouton court pour un changement pas à pas,
Maintenir le bouton enfoncé pour une modification rapide.

3 Poussoir OK Mémoriser une valeur/paramètre, Mise en route

4 LED DISPLAY affichage de la température,

5 Lampe de contrôle: Chauffage

6 Lampe de contrôle:Refroidissement

7 Lampe de contrôle:Alarme

8 Sécurité de surchauffe ajustable selon IEC 61010-2-010

9a Fusibles secteur: Automates de sécurité 15 A

9b Fusibles secteur, T10A - Cryostat

10a Cable d'alimentation avec prise - Thermostat

10b Cable d'alimentation avec prise – Cryostat

11 Vis de vidange

13 Grille d'aération, amovible

14a Pompe aspirante Pompe foulante

14b

15 Cable de commande pour un cryostat JULABO

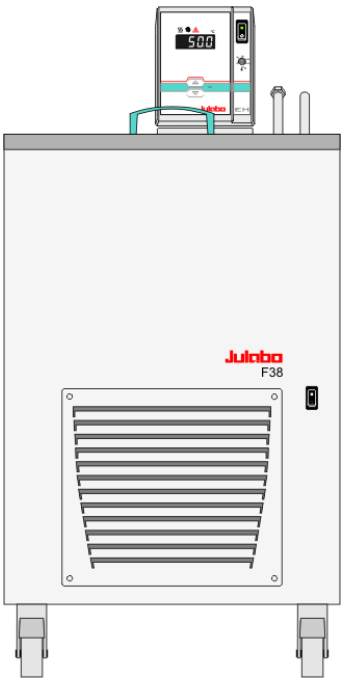
15a Prise: Thermostat, Sortie de commande d'un cryostat JULABO ou/et une alarme externe

15b Prise: Cryostat

17 Prise femelle pour branchement du thermostat

5. Préparations

5.1. Mise en place



- Mettez l’appareil sur une surface plane sur un matériel non-inflammable.
  Le thermostat est monté sur un pont. Placez celui-ci sur le compresseur, l'ouverture du bain se trouvant devant le thermostat.
- Faites attention à l’aération de la pièce où l’appareil est en service.
  Cette pièce doit être suffisamment grande pour qu’elle ne soit pas chauffée par la chaleur dégagée par l’appareil. (température ambiante jusqu’à 40 °C).
  D’après la norme EN 378, dans le cas d’une panne du circuit de refroidissement (fuite), une dimension précise de la pièce est définie en fonction de la charge en kg du gaz employé.
  La quantité de gaz employé est visible sur la plaque de signalisation.
  > Pour 0,52 kg de R404A il faut prévoir une pièce de au moins 1 m^3.
- Maintenez une distance minimum de 20 cm devant et derrière les grilles d'aération.
- Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur, ou directement au rayonnement du soleil.
- Après la mise en place, attendre environ 1 heure avant la mise en marche de l'appareil.
  Ce laps de temps est nécessaire pour que les éventuels dépots d'huile dans le capillaire, qui ont pû se former pendant le transport (p.e. appareil couché sur le côté), puissent être éliminés et pour que le compresseur atteigne sa puissance maximale de refroidissement.

5.2. Liquides de bain

ATTENTION:

Faites attention aux données de sécurité du médium utilisé, en particulier au point de flamme!

Une utilisation d’un médium ayant un point de flamme inférieur à ≤ 65 °C implique impérativement une utilisation sous surveillance constante.

Eau: La qualité de l’eau peut varier en fonction du lieu.

- Dû à la concentration élevée de calcaire, l'eau dure n'est pas convenable pour le contrôle du température et conduit à la calcification du bain.
- Une eau chargé en fer peut provoquer la formation de rouille même sur de l’inox.
- Une eau trop chargée en chlore peut provoquer la formation de trous par corrosion.
- N'utilisez pas d'eau distillée ou déionisée. Ce type de liquide provoque une corrosion même sur de l'inox. Les propriétés de ces eaux provoquent une corrosion même sur de l'inox.

Ce thermostat est utilisable avec les liquides de bain suivants:

Liquide	Plage de température
Eau douce, détartrée	5 °C ... 90 °C
Mélange eau/glycol 1:1	-20°C … 50°C

JULABO Liquides de bain

JULABO Description		Thermal G	Thermal HY	Thermal H5
Réf. Cde.	10 litres	8 940 124	8 940 104	8 940 106
	5 litres	8 940 125	8 940 105	8 940 107
Plage de température	°C	-30 ... 80	-80 ... 55	-50 ...105
Point de flamme	°C	--	78	124
Point d'èclair	°C	--	80	142
Couleur		légèrement jaune	transparente	transparente

JULABO Description		Thermal H10
Réf. Cde.	10 litres	8 940 114
	5 litres	8 940 115
Plage de température	°C	-20 ... 180
Point de flamme	°C	190
Point d'èclair	°C	216
Couleur		légèrement brune

Pour la liste des liquides caloporteurs recommandés veuillez vous renseigner sur notre site internet.

Contact: www.julabo.de

Attention: La viscosité maximale doit être de 30 mm^2/s

ATTENTION:

Risque d'incendie ou autres dommages majeurs, si un autre liquide de bain que celui recommandé est utilisé

Avant d'utiliser un autre médium que ceux recommandés, prière de contacter impérativement JULABO, ou son représentant.

En aucun cas des liquides de bain corrosif ou acide ne doivent être employés!

JULABO décline toute responsabilité en cas de dommages résultant du choix d'un liquide caloporteur inadéquat.

De tels liquides inadaptés sont par exemple des substances qui présentent:

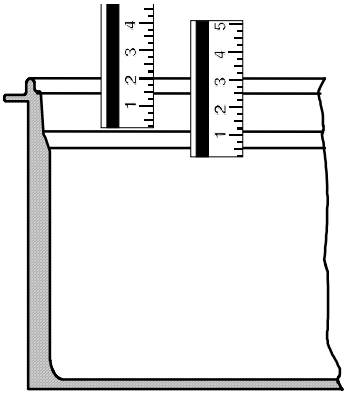
- une viscosité très élevée (nettement supérieure à 30 mm^2 /s à la température de travail considérée)
- une viscosité faible et étalement capillaire
- des propriétés corrosives, ou
- une tendance au craquage.

Aucune garantie pour utilisation d'autres liquides caloporteur!

5.3. Remplissage / Vidange

REMARQUE:

- Faites attention à la dilatation des huiles lors de montée en température.
- Attendez que le liquide soit froid avant de vidanger l'appareil! Contrôlez la température du bain avant de vidanger, pour cela, p.e. mettez l'appareil en marche et contrôlez la température au display.
- Suivez les recommandations en vigueur pour éliminer les huiles usagées.



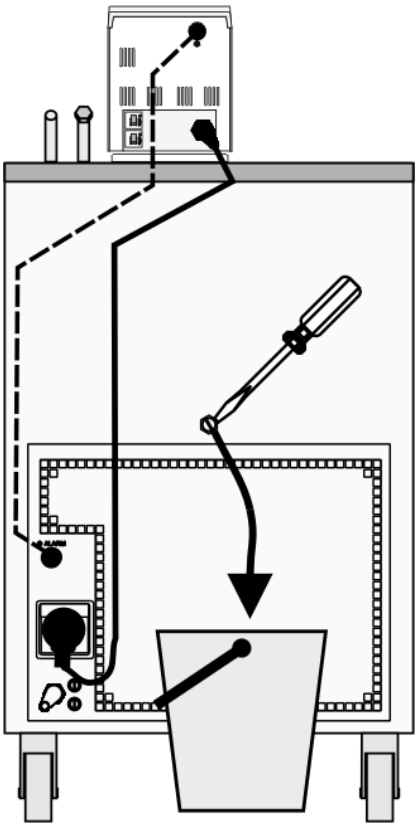
Remplissage

Faites attention que du liquide ne pénètre pas dans le thermostat.

Remplissage maximal recommandé:

- Eau: 20 mm en dessous du bord supérieur.
- Huile: 30 mm en dessous du bord supérieur.

ⓘ Après le remplissage, placez les échantillons/portoirs ou fermez la cuve avec le couvercle.



Vidange

- Arrêtez le thermostat et le compresseur par l'interrupteur.
- Ouvrez la vis de vidange .
- Récupérez le médium dans un récipient adéquat.

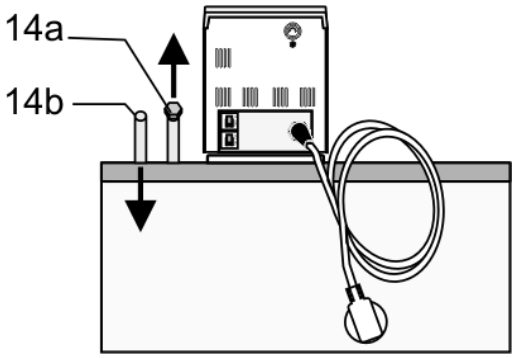
Lorsque la cuve est complètement vidangée, **revissez la vis de vidange.**

5.4. Mise en température d'un système externe

ATTENTION:

Assurez une fixation suffisante des tuyaux!

Si le thermostat est de nouveau utilisé sans branchement externe, le raccord de pompe (14a) doit être refermé avec sa vis.



Ces appareils sont employés pour la mise en température de système externe fermé et en même temps mise en température d'échantillons directement dans la cuve.

Branchement du système externe:

Enlevez la vis bouchon du raccord de pompe (14a).

Branchez les tuyaux sur les raccords (14a, 14b).

Recommandation:

ⓘ Utilisez isolants pour tuyaux CR et Viton.

5.5. Tuyaux

Nous recommandons les tuyaux suivants:

Réf. de cde.	Longueur			Plage de température
8930008	1 m	Tuyau CR (Chloroprène)	8 mm dia. int.	-20 °C à 120 °C
8930010	1 m	Tuyau CR (Chloroprène)	10 mm dia. int.	-20 °C à 120 °C
8930108	1 m	Tuyau Viton	8 mm dia. int.	-50 °C à 200 °C
8930110	1 m	Tuyau Viton	10 mm dia. int.	-50 °C à 200 °C
8930410	1 m	Isolant pour tuyau	8 mm dia. int.	-50 °C à 100 °C

8970480	2 Colliers, taille 1, Tuyaux 8 mm dia. int.
8970481	2 Colliers, taille 2, Tuyaux 10 ou 12 mm dia. int.

AVERTISSEMENT:

Tuyaux:

Les tuyaux sont une source de danger en cas de travail à haute température. Un tuyau endommagé peut avoir pour conséquence qu'une importante quantité de liquide caloporteur à haute température soit rapidement pompé à l'extérieur.

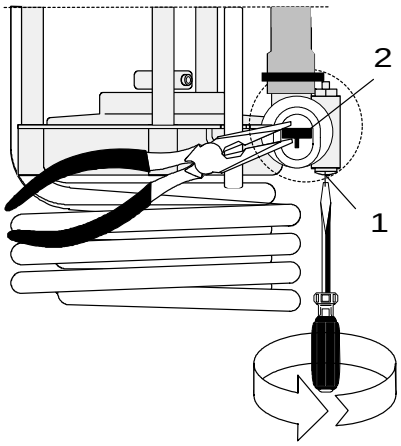
Les résultats possibles sont:

- Brûlure de la peau de personnes
- Troubles respiratoires par atmosphère chaude

Instruction de sécurité

- Utiliser des tuyaux adaptés à la température de travail.
- Les raccordements des tuyaux doivent être sécurisés.
- Vérifier régulièrement les tuyaux utilisés (p.ex. fissures).
- Service préventif: en utilisation moyenne, les tuyaux sont à changer régulièrement.

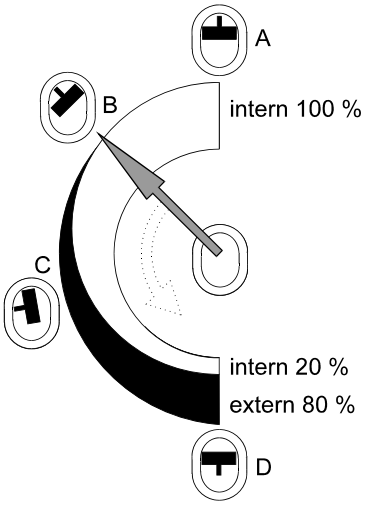
5.6. Ajustage de la pompe



Pour satisfaire à toutes les exigences pour une mise en température interne et/ou externe, la mécanique de la pompe peut également être ajustée.

Si l'ajustage de la pompe fait en usine ne suit pas, on peut l'ajuster à vos besoins.

- Débloquez la vis (1) d'environ un tour.
- Avec une pince à bout plat placez la marque (2) du registre vers le haut ou le bas.
- Fixez la vis



Exemples:

<u>Mise en température interne</u>

A 100 % circulation interne
(pour grands bains)

B Circulation interne réduite
(pour surface plane du liquide de bain)

<u>Mise en température externe/interne</u>

C débit externe 40 %,
circulation interne 60 % (pour grands bains)

D débit externe 80 %,
circulation interne 20 % (pour petits bains)

6. Mise en service

6.1. Branchement secteur

ATTENTION:
Ne branchez l'appareil que sur une prise pour réseau d'alimentation avec contact de mise à la terre (PE)!

- La prise de courant permet de séparer sûrement l'appareil du réseau d'alimentation. Elle doit donc être toujours accessible.
- Ne pas mettre en marche un appareil dont le cable d'alimentation est endommagé.
- Vérifier régulièrement le cable d'alimentation (p.ex. fissures).
- Pas de garantie dans le cas d'un mauvais branchement!

Comparez votre secteur aux données sur la plaque signalétique de l'appareil.

- Branchez le cable d'alimentation du thermostat (10a) sur la prise (17).
- Reliez les prises ❄ (15a, 15b) avec le cable de commande du compresseur (15) et vissez les.

Branchez le cable d'alimentation du compresseur (10b) sur une prise mise à la terre.

6.2. Mise en route / Start - Stop

Mise en route:

- L'appareil est mis sous tension par l'interrupteur.

ⓘ Ensuite l'appareil fait un test automatique. Tous les segments de l'affichage DISPLAY LED s'allument ainsi que toutes les lampes de contrôle.
Le thermostat indique qu'il est prêt à fonctionner avec l'affichage de "**OFF**".

Mise en marche du thermostat:

- Appuyez sur le poussoir OK pendant env. **4 secondes**.
  La température actuelle du bain est affichée au DISPLAY LED

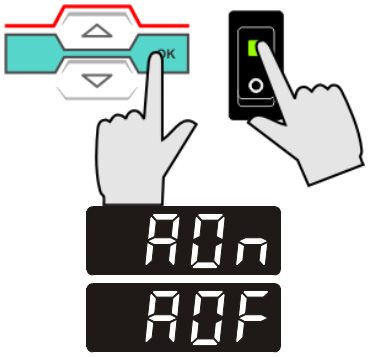
Arrêt du thermostat:

- Appuyez sur le poussoir OK pendant env. **4 secondes**.
- Le thermostat peut être arrêté par l'interrupteur.

Important: Raccourcir le temps de mise en température

Si on n'a pas besoin de refroidissement parce que la température de consigne est élevée par >30 °C par exemple, la machine frigorifique peut être arrêtée par l'interrupteur (1b).
Dans ce cas, le signal intermittent E 21 est indiqué sur les instruments reliés avec un câble de contrôle (15). Quand la température de consigne est atteint, remettre en marche la machine frigorifique par l'interrupteur (1b) et le signal E 21 s'éteint.

6.3. AUTOSTART Marche / Arrêt



1. Appuyez en même temps et maintenir le poussoir **OK** et
2. mettre le thermostat sous tension par l'interrupteur.

La commutation est brièvement indiquée au LED.

⇨ AOn = Avec Autostart fonction

⇨ AOF = Sans Autostart fonction (paramètrage d'usine).

Remarque:
Le thermostat livré par JULABO est configuré suivant les recommandations N.A.M.U.R. Pour le fonctionnement, cela signifie que lors d'une micro-coupure de courant, le thermostat doit se mettre dans état sûr. Cet état est indiqué au DISPLAY (LED) par „-OFF-".
Les éléments principaux, chauffage et pompe, sont coupés du secteur sur les deux pôles.
Les valeurs entrées restent en mémoire. En actionnant le poussoir Start/Stop le thermostat est remis en fonction (si en commande manuelle avant l'arrêt).

Si ce standard de sécurité n'est pas nécessaire, on peut supprimer cette fonction (p.e. pour des manip de très longues durées). Ceci permet le redémarrage automatique du thermostat après une coupure de courant ou p.e. un démarrage programmé par une minuterie.

AVERTISSEMENT:
Lors d'une mise en marche du thermostat par la fonction "AUTOSTART", il est impératif de s'assurer et de contrôler que la remise en marche sans surveillance ne présente aucun danger pour une installation ou des personnes.
L'appareil ne répond plus aux recommandations N.A.M.U.R.
Vérifiez que les sécurités de l'appareil soient toujours bien ajustées.

6.4. Entrée de la température de consigne

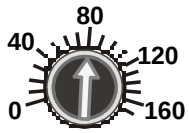
Ajustage d'usine:
25 °C

ⓘ L'ajustage peut se faire dans l'état Marche ou Arrêt.

1. Appuyez l'un des boutons pour afficher la valeur de consigne au lieu de la valeur effective.
   Cette valeur est maintenant affichée pour env. 8 secondes et peut être modifíée.
2. Modifier la valeur:
   Appuyez le bouton pour augmenter la valeur.
   Appuyez le bouton pour diminuer la valeur.
   Maintenir le bouton pour une modification rapide.
3. Appuyez sur le bouton pour confirmer.

6.5. ATC - Calibration de température absolue

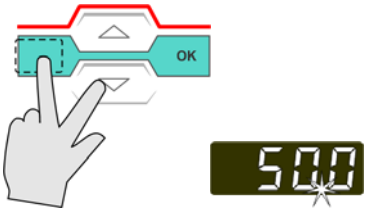
Plage de température de travail: voir page 8



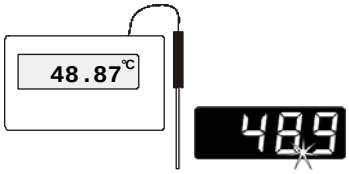
Calibration en 1 point:
L'ajustage de la sonde de température peut être effectué à n'importe quelle valeur du domaine de température.

- Monter la sécurité de température haute à une valeur supérieure à la température d'ajustement (Exemple: 80 °C).
- Placer un thermomètre calibré (résolution: 0.01 °C) au centre du bain pour mesurer la température réelle du bain.

1. Mettre le thermostat en marche.
2. Entrer la température d'ajustage (Exemple: 50.0 °C)
   (Pour le détail, voir plus bas)
3. Lancer l'appareil:
   Appuyer la touche OK pendant 4 s.
4. Le bain est chauffé à 50.0 °C.
   Une fois la température de consigne atteinte, laisser s'équilibrer pendant 3 min.



5. Commencer l'ajustage:
   Presser simultanément la touche cachée et la touche ▼ jusqu'à ce que la virgule clignote.
6. Lire la valeur sur le thermomètre calibré, arrondir et entrer la valeur dans le thermostat.
   (Exemple: 48.87 °C devient 48.9 °C).



7. Le thermostat valide la manipulation par l'affichage „CAL".

Entrer une valeur:

- Appuyer l'un des boutons ▲ ▼ pour afficher la valeur de consigne au lieu de la valeur effective.
- Modifier la valeur:
  Appuyer le bouton ▲ pour augmenter la valeur.
  Appuyer le bouton ▼ pour diminuer la valeur.
  Maintenir le bouton pour une modification rapide.
- Appuyer sur le bouton OK pour confirmer.

ⓘ Remarque:
Si la valeur entrée diffère de plus de ±5 °C, elle sera refusée et apparaitra le message d'erreur **-Err**

6.6. Fonction minuterie

Avec la fonction minuterie, on peut limiter le temps de travail à un temps déterminé.

6.6.1. Ajustage du temps

ⓘ L'ajustage ne peut se faire que sur Stop.

ajustage d'usine:

temps max:

33 h 19 min.

1. Appel de la fonction minuterie:
Appuyez et maintenir le poussoir OK et appuyez brièvement sur le poussoir Edit ▲. Le dernier temps ajusté est affiché.

2. Ajustage du temps:
Appuyez sur ▲ pour ajuster un temps plus important.
Appuyez sur ▼ pour ajuster un temps plus faible.
Appuyez longuement pour un défilement rapide, appuyez brièvement pour pas à pas.

3. Mémorisez la valeur choisie en appuyant sur le poussoir OK .
Exemple: 120 minutes

ⓘ Ce temps reste mémorisé jusqu'à une modification.

6.6.2. Fonctionnement avec minuterie

- **Démarrage de la minuterie**:
  Appuyez et maintenir le poussoir OK et appuyez brièvement sur le poussoir Edit ▼ .

ⓘ La température du bain est affichée. La virgule de l'affichage clignote lorsque la minuterie est en fonction. Le temps ajusté décroit vers zéro.

fonction minuterie

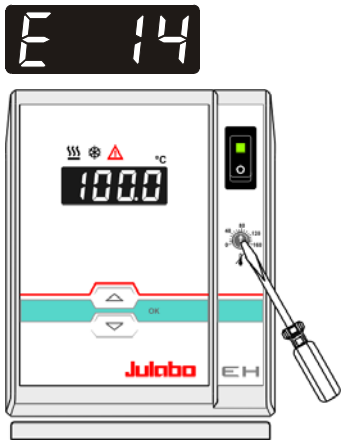
- **Interruption de la minuterie** / Coupure de courant:
  Le thermostat mémorise le temps restant à le minuterie lors d'un arrêt ou d'une coupure de courant. A la remise sous tension, le thermostat travaille le reste du temps.

- **Arrêt de la minuterie** :
  Appuyez **env. 4 secondes** sur le poussoir OK **.**
  La minuterie peut être démarrée de nouveau**.**

6.7. Systèmes de sécurité

Les systèmes de sécurité doivent être contrôlé au moins 2 fois par an! (voir page 12)

6.7.1. Sécurité de surchauffe



Cette sécurité de surchauffe d'après IEC 61010-2-010 fonctionne indépendamment du circuit de régulation. Dans le cas d'une panne, cette sécurité coupe le chauffage et la pompe sur les deux pôles.
La lampe de contrôle d'alarme s'éclaire, un signal acoustique continu se déclenche et le LED-DISPLAY affiche"**E**rror **14**".

Plage d'ajustement: 0 °C à 170 °C

- Avec un tournevis tournez la vis de réglage pour afficher la valeur choisie.

Recommandation:
Ajustez la sécurité à une valeur de 5 à 10 °C supérieure à la température de travail.

AVERTISSEMENT:
Ajustez la température de sécurité au **maximum** à 25 °C en dessous du point d'inflammation du liquide caloporteur.
Attention aux risques d'incendie dans le cas d'un mauvais ajustement!
Pas de garantie dans le cas d'un réglage incorrect!

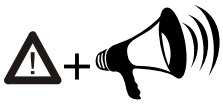
6.7.2. Sécurité de sous niveau

Cette sécurité de sous niveau est indépendante du circuit de régulation.
Lorsque la sécurité de sous niveau d'après IEC 61010-2-010 reconnait un manque de liquide, la pompe et le chauffage sont coupés sur les deux pôles.
La lampe de contrôle d'alarme s'éclaire, un signal acoustique continu se déclenche et le LED-DISPLAY affiche "**E**rror **01**".

ⓘ Arrêtez l'appareil, contrôlez ce qui à provoqué la perte de niveau. Complétez le niveau et remettez l'appareil en marche!

AVERTISSEMENT:
Lors d'un complément de niveau faites toujours attention que le liquide de bain est le même que celui se trouvant déjà dans le bain.
Les huiles de bain ne doivent pas contenir de l'eau et doivent être à peu prés à la température de l'huile se trouvant dans le bain!
Risque d'explosion à haute température!

7. Pannes possibles / Messages d'alarme



Alarme avec coupure :

Dans les cas des pannes ci-dessous, le chauffage et la pompe du thermostat sont coupés sur les deux pôles.

La lampe de contrôle d'alarme "⚠" est allumée et un signal acoustique **continu** se déclenche.
Le LED-DISPLAY indique la raison de l'alarme par un numéro de code.

Le signal acoustique peut être arrêté en appuyant sur le poussoir **OK**

- Il n'y a pas assez de liquide dans le bain, ou le niveau minimum est dépassé.
  Complétez le remplissage de liquide.
- Fuite sur un tuyau (perte de niveau dans la cuve due à la fuite).
  Remplacez le tuyau et complétez le remplissage de liquide.

- Lors de l'auto test après la mise en marche, un court circuit a été détecté entre les pins 2 et 4 du câble de commande, ou le câble de commande a été débranché pendant le fonctionnement.
  Rebranchez le câble ou réparer le court circuit.

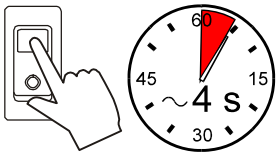
- Le câble de la sonde de travail est en court circuit ou coupé.

- Panne de la sonde de travail ou de la sonde de sécurité.
  Il y a une différence de plus de 35 K entre la sonde de travail et la sonde de sécurité.

- Panne dans le convertisseur A/D.

- La température de sécurité est en dessous de la température de consigne.
  Augmentez la valeur de la température de sécurité.

- Le câble de la sonde de sécurité de surchauffe est en court circuit ou coupé.



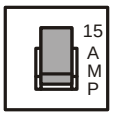
Après avoir remédié à la panne, l'état d'alarme est éliminé en actionnant l'interrupteur (arrêt/marche).
Si le thermostat se remet en alarme après l'avoir remis sous tension, il faut le faire contrôler par un service technique.

Message d'alarme sans coupure:

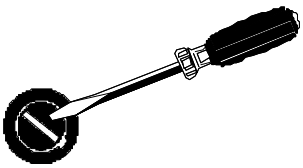
ⓘ Au LED-DISPLAY la raison de ce message d'alarme s'affiche sous forme d'un code numéroté, le signal acoustique est intermittent. Le message est affiché env. toutes les 4 secondes.

- Premier étage du compresseur ne fonctionne pas.
  Remise en fonctionnement automatique après un laps de temps de refroidissement. Le message E 21 disparait.

Dérangement momentané non signalé au display.
Le moteur de la pompe de circulation est protégé électroniquement contre une surcharge. Si la viscosité est/ou devient trop importante, le moteur s'arrête.



Coupes circuits:
Les coupes circuits pour l'appareil au dos du boîtier sont des automates de sécurité - 15A.



Compresseur: Fusibles secteur
Pour changer les fusibles, enlevez le capuchon en exerçant une légère pression. Changez le fusible et remettez le capuchon en place.
(Fusible T10.0 A dia. 5 x 20 mm)

AVERTISSEMENT:
Arrêtez et débranchez l'appareil du secteur avant d'ouvrir le boitier d'un fusible!
Lors d'un changement, n'utilisez que des fusibles de la même catégorie.
En cas de réparation, ne pas utiliser d'autres pièces détachées que celles recommandées par JULABO.

Exemple:

Fabricant		Type	Rèf. Cde.
Wickmann	Wickmann	G- fusible T10,0A 5x20 mm	No. 19195

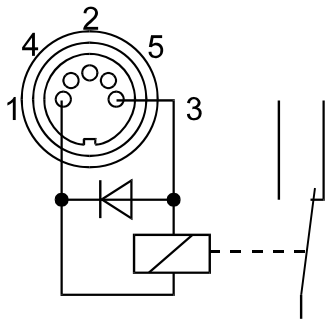
8. Possibilités de branchement électrique

REMARQUE:

N'utilisez que des câbles de liaison avec tresse métallique d'isolation.
Le blindage du câble de branchement est relié à la prise du boîtier et au tube de la sonde.

❄ / Sortie de commande

Cette prise ❄ sert à piloter un cryostat JULABO ou une alarme externe.



Branchement: en fonction = relais sous tension
en alarme = relais sans tension

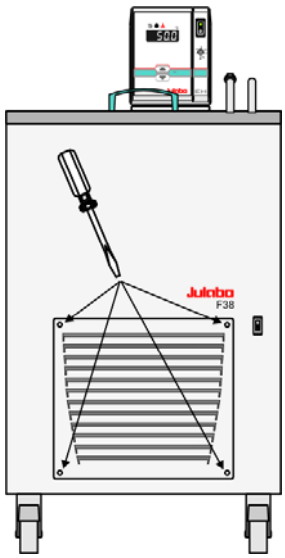
Cablage:

Pin	Signal
1	+24 V (I max. 25 mA)
2	0 V
3	relais d'alarme
4	réservé
5	réservé

9. Nettoyage et réparation de l'appareil

ATTENTION:

- Avant de nettoyer la face extérieure de l'appareil, débranchez le du secteur. En aucun cas de l'humidité ne doit pénétrer à l'intérieur de l'appareil.
- Service- et réparations ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié et autorisé (électricien).



Maintenir la puissance de refroidissement!

Pour maintenir la pleine puissance de refroidissement, il est nécessaire de nettoyer de temps à autre le condenseur.

F38

- Arrêtez l'appareil. Débranchez le du secteur.
- Enlevez la grille d'aération.
- Enlevez la poussière du condenseur avec un aspirateur.
- Replacez la grille d'aération.
- L'appareil est de nouveau prêt à fonctionner.

Nettoyage

Pour nettoyer la cuve et les parties immergées du thermostat, utilisez de l'eau douce avec du savon.
Le thermostat est conçu pour fonctionnement en continu dans des conditions normales d'utilisation. Un service régulier n'est pas nécessaire.

Ne remplissez la cuve qu'avec un liquide approprié. Nous vous recommandons de changer régulièrement le liquide utilisé.

Service après-vente
Avant d'envoyer un appareil JULABO en réparation, nous vous recommandons de contacter le service agréé JULABO.

Si vous devez retourner l'appareil:

- Nettoyez le soigneusement. Pensez à la protection du personnel de service.
- Emballez soigneusement l'appareil (si possible dans l'emballage d'origine).
- Joignez une courte description de l'erreur constatée.
  Si vous avez l'intention de nous renvoyer un appareil JULABO, veuillez trouver un questionnaire sur le site internet www.julabo.de
  Veuillez compléter ce questionnaire et le joindre à l'appareil ou envoyez le nous par avance par e-mail ou par fax.
- JULABO ne prendra pas en compte une avarie de transport résultant d'un emballage non approprié.

JULABO se réserve le droit dans le sens d'une amélioration de produit de modifier techniquement l'appareil dans le cas où celui-ci est renvoyé en réparation.